

Список использованных источников

1. Новый рекорд Германии: 50,6 % за сутки получено от солнечных батарей. [Электронный ресурс] URL: <https://geektimes.ru/post/227029> (дата обращения 22.11.16).
2. Бутусов В. А. Тенденции мирового и Российского рынка гелиоустановок // Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE). 2016. № 05-06. С. 14-20.
3. Горский Д. Мировая энергетика переходит на Солнце // Инженер. 2010. № 1. С. 25.
4. Free download of solar resource maps [Электронный ресурс] URL: <http://solargis.com/products/maps-and-gis-data/free/overview/> (дата обращения 22.11.16).
5. Карта средней среднемноголетней солнечной радиации за год для России. [Электронный ресурс] URL: <http://altenso.ru/articles/article/7/> (дата обращения 22.11.16).
6. Бутусов В. А. Рынок Российского солнечного теплоснабжения // Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE). 2014. № 18. С. 29-34.
7. Бутусов В. А. Солнечное теплоснабжение в регионах России // Энергосбережение. 2014. № 6. С. 76-79.

УДК 628.385

К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ БИОМАССЫ В БГУ

TO THE QUESTION OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF BIOMASS FOR BIOGAS PLANT

Васенев В. В., Телюбаев Ж. Б., Попов С. В., Ильин Ю. П.
Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск,
telyubaev@yandex.ru

Vasenev V. V., Telyubaev Zh. B., Popov S. V., Ilyin U. P.
South Ural State Agro University, Chelyabinsk

Аннотация: В работе отражен процесс совершенствования лабораторной биогазовой установки для отработки режимов потребления энергоресурсов.

Abstract: The article reflects the process of improving laboratory biogas plant for developing modes of energy consumption.

Ключевые слова: конструктивные особенности лабораторной БГУ; режимы переработки; эффективность переработки.

Key words: *laboratory design features of a biogas plant; processing modes; processing efficiency.*

Образующиеся в больших объемах отходы животноводства, растениеводства, птицеводства и т. д. требуют своей нейтрализации, так как являются биологически опасными [1].

Существует ряд методов переработки этих отходов. Одним из них является анаэробное брожение в БГУ – биогазовой установке [2-5]. Продуктами на выходе БГУ являются биогаз и биошлам (удобрение), которые позволяют уменьшить затраты энергии (а также денежных средств) на устранение отходов (в некоторых случаях доход от установки превышает расход на нее, например, благодаря располагающему к сниженным затратам на теплообеспечение установки климату).

Однако существуют препятствия развитию БГУ, в частности, в России [6]. Для решения данной проблемы были предложены несколько условий, например, «Повышение эффективности переработки биомассы».

Ранее созданная в ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ» на кафедре ЭиАТП структурная схема методов повышения эффективности переработки биомассы в БГУ [6] дополнена сотрудниками кафедры несколькими важными элементами и переработана в новую схему. Элемент «процесс брожения» расходится либо на «непрерывный процесс», либо на «периодический процесс»; а также предложена гипотеза их «совместной работы». В зависимости от этих (различных) процессов на выходе может получиться продукт лучшего качества, что в свою очередь повлечет за собой снижение затрат на сооружения по дополнительной переработке продуктов анаэробного брожения (рис. 1).

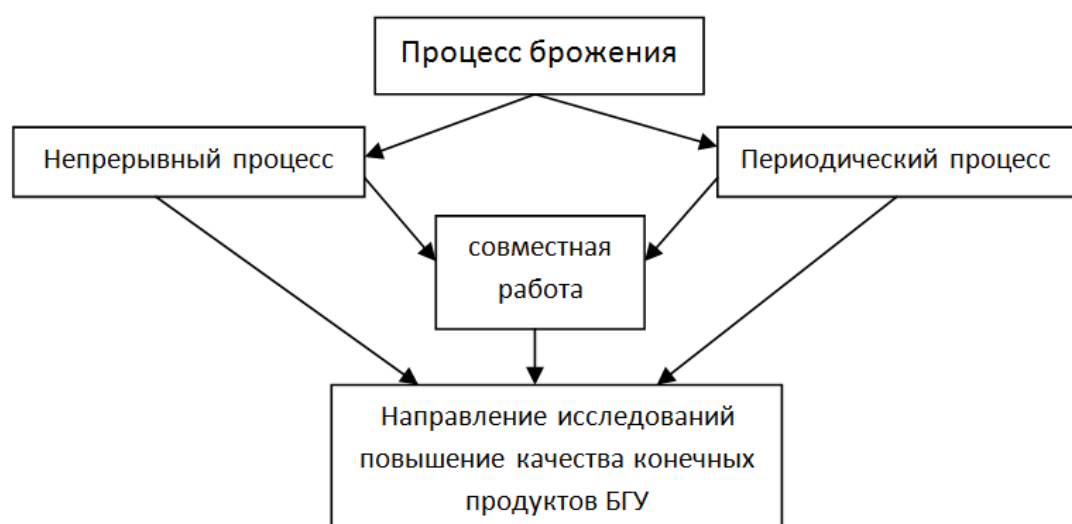


Рис. 1. Методы повышения эффективности переработки биомассы в БГУ

Для проверки данной гипотезы и исследования процесса брожения сотрудниками кафедры ЭиАТП создана лабораторная установка (рис. 2, 3).



Рис. 2. Внешний вид баков «непрерывного» и «периодического процесса»



Рис. 3. Внешний вид приемного и подготовительного блока

Также составлена схема работы БГУ (рис. 4). Выбор варианта переработки продукта «линии очистки» будет зависеть от качества выходного продукта с реакторов «линии брожения» и т. д.

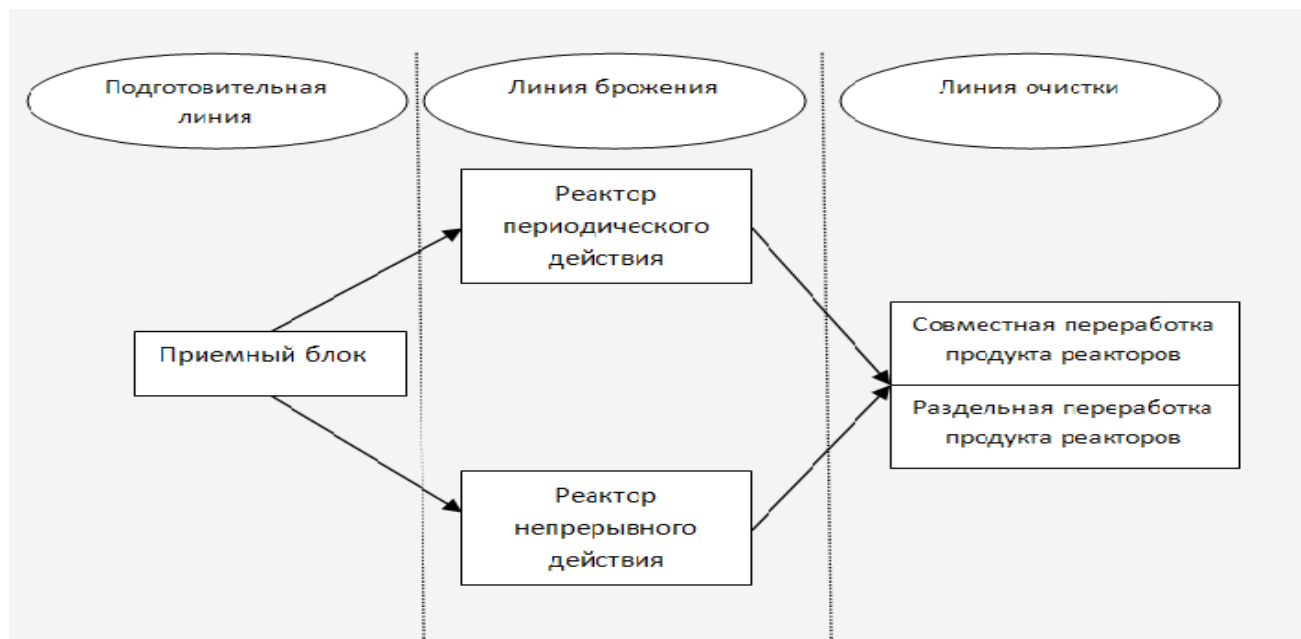


Рис. 4. Схема работы БГУ

Выводы:

1. Представлены усовершенствованные схемы эффективной переработки биомассы в БГУ.
2. Создана лабораторная установка, позволяющая проверить гипотезы и провести дальнейшие исследования в области биогазовых установок.

Список использованных источников

1. Рециклинг отходов в АПК: справочник / И. Г. Голубев, И. А. Шванская, Л. Ю. Коноваленко, М. В. Лопатников. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. 296 с.
2. Дубровский В. С., Виестур У. Э. Метановое сбраживание сельскохозяйственных отходов. Рига: Зинатне, 1988. 204 с.
3. Васенев В. В., Ильин Ю. П., Круглов Г. А. Тепловой баланс метантенка биогазовой установки // АПК России. 2015. Т. 72. № 2. С. 29-31.
4. Баадер В., Доне Е., Бренндорфер М. Биогаз: теория и практика / пер. с нем. М. И. Серебряного. М. : Колос, 1982. 148 с.
5. Трансформация продуктов фотосинтеза / М. Е. Беккер. Рига: Зинатне, 1984. 249 с.
6. Шерязов С. К., Васенев В. В., Телюбаев Ж. Б. Методы повышения эффективности переработки биомассы в биогазовой установке // Достижения науки – агропромышленному производству: материалы LV международной научно-технической конференции. Челябинск : ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2016. С. 230-235.